

103 DNS та доменні імена

[Вступ]

- Ласкаво просимо до наступного уроку нашого розділу "Основи Інтернету"! На цьому уроці ми розглянемо DNS (Систему доменних імен) та доменні імена.
- DNS є основною частиною роботи Інтернету. Він дозволяє нам використовувати доменні імена, такі як google.com, замість запам'ятовування складних IP-адрес.
- Після закінчення цього уроку ви матимете чітке розуміння того, як працює DNS і як доменні імена перетворюються на IP-адреси.

[Доменні імена та піддомени]

- Доменне ім'я - це унікальне ім'я, яке надається веб-сайту. Воно складається з кількох частин, розділених крапками, наприклад "google.com".
- Доменні імена - це зручні та зрозумілі для людини назви, які ми використовуємо для доступу до веб-сайтів. "google.com" - це доменне ім'я. Це набагато легше запам'ятати, ніж IP-адресу, наприклад "64.233.160.1". Хто взагалі знає, яка у Гугла айпі адреса?
- Кожна частина доменного імені представляє певний рівень в ієрархії. Наприклад, "com" є доменом верхнього рівня (TLD), а "google" - доменом другого рівня (SLD).
- Піддомени - це додаткові рівні доменів, які належать до більшого домену. Наприклад, "mail.google.com" є піддоменом "google.com".
- Піддомени можуть використовуватися для організації різних розділів веб-сайту або для створення окремих веб-сервісів під одним доменом.

[Що таке DNS?]

- DNS означає Систему доменних імен. Це система, яка перетворює доменні імена на IP-адреси. На попередньому уроці ми вивчили, що все комп'ютері в інтернеті мають адреси. Але ж як так сталося, що ми, як користувачі, ніколи цими адресами не користувались і не знали про них? Ми просто писали назву сайту в інтернеті.

- DNS можна порівняти з телефонним довідником для Інтернету. Замість пошуку номера телефону людини, DNS допомагає знайти IP-адресу веб-сайту. Точно так само, як ми використовуємо телефонні номери, щоб зв'язатися з кимось, комп'ютери використовують IP-адреси для взаємодії між собою. Але запам'ятати послідовність чисел для кожного веб-сайту, який ми відвідуємо, може бути досить складно. І ось тут на допомогу приходить DNS!

[Як працює DNS]

Коли ми вводимо доменне ім'я у браузер, таке як "google.com", комп'ютер не знає, як знайти його одразу. Йому потрібно перетворити доменне ім'я на IP-адресу за допомогою DNS.

- DNS працює за ієрархічною схемою. Він починає з корневих серверів і переходить до конкретного доменного імені.
- На вершині ієрархії знаходяться кореневі сервери, які контролюють організації, такі як ICANN. Існує 13 корневих серверів, розподілених по всьому світу. Їх точне місцезнаходження засекречені із поміркувань безпеки.
- Коли ви вводите доменне ім'я у своєму браузері, ваш комп'ютер відправляє запит DNS до DNS вашого провайдера.
- Якщо DNS вашого провайдера не має IP-адреси для доменного імені, він запитує кореневі сервери, щоб знайти сервери імен, відповідальні за домен верхнього рівня (TLD) запиту.
- Сервер імен верхнього рівня (наприклад .com) надає IP-адресу авторитетного сервера імен домену, який містить конкретну IP-адресу для домену.
- Нарешті, авторитетний сервер імен повертає IP-адресу DNS серверу вашого провайдера, який потім передає її вашому комп'ютеру. Тепер ваш комп'ютер може підключитися до веб-сайту за допомогою IP-адреси.
- Як ми бачимо, перш ніж ми взагалі отримали якусь інформацію з сайту, наш комп'ютер вже зробив багато роботи в інтернеті.
- Цікаво, що інтернетом управляють всього 13 корневих серверів. Якщо б всі 13 одного дня перестали працювати, це зламало би увесь інтернет. Все ж таки, атакуючим було б дуже складно вивести зі строю всі 13 серверів одночасно, тож інтернет і досі працює, як завжди.

[Висновок]

- Серед програмістів є відомий жарт, що якщо з інтернетом якась проблема, то винен скоріш за все DNS. Тож розуміння того, як працює DNS, є важливим для налаштування веб-сайтів, усунення проблем з мережею та керування доменними іменами.
- Дякуємо, що приєдналися до цього уроку про DNS та доменні імена. Побачимось у наступному уроці. Приємного навчання!